

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-101846

(P2002-101846A)

(43)公開日 平成14年4月9日(2002.4.9)

(51)Int.Cl.¹識別記号
A 2 3 L 1/23
1/28

F 1

A 2 3 L 1/23
1/28

7-72-1*(参考)

4 B 0 1 8
A 4 B 0 4 7

(21)出願番号

特願2000-295517(P2000-295517)

(22)出願日

平成12年9月28日(2000.9.28)

(71)出願人 000142252

株式会社興人

東京都中央区日本橋室町4丁目1番21号

(72)発明者 大島 浩司

大分県佐伯市野間町1丁目1番24-207号

(72)発明者 小寺 寛子

大分県佐伯市野間町1丁目1番22-401号

(72)発明者 内村 信宏

東京都世田谷区桜丘3-11-1 山田ハイツ101号

(72)発明者 新井 修

千葉県流山市名都1438 ダイアパレス南館307号

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 5' -ヌクレオチド高含有酵母エキスの製造方法

(57)【要約】

【目的】 酵母臭がほとんどなく、また、特にRNA含有量の高い酵母菌体を使用しなくても、5' -ヌクレオチドを多量に含有した酵母エキスの製造方法を提供する。

【構成】 酸性水溶液で処理(pH2~5、30~90°C、10~60分間)した酵母菌体を水中に懸濁し、RNA及びエキス分を抽出した後、5' -ホスホシエステラーゼ、及び必要によりデアミナーゼを作用させ、5' グアニル酸、5' -アデニル酸あるいは5' -イノシン酸、5' -シチジル酸、5' -ウリジル酸をそれぞれ10%以上含有した、5' -ヌクレオチド高含有酵母エキスを得る。

Abstract of JP 2002101846 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for producing a highly 5'-nucleotide-containing yeast extract having almost no yeast smell, especially even without using a highly RNA-containing yeast body.

SOLUTION: This method for producing a highly 5'-nucleotide-containing yeast extract containing >=10 wt % of each of 5'-guanylic acid, 5'-adenylic acid or 5'-inosinic acid, 5'-cytidylic acid, and 5'-uridylic acid comprises suspending in water yeast body treated in an acidic aqueous solution (pH 2-5, 30-90 deg C, 10-60 min) and extracting RNA and the extract component from the resultant product followed by subjecting the resultant extract to 5'- phosphodiesterase and if necessary, deaminase.

【特許請求の範囲】

【請求項1】 酸性水溶液で処理した酵母菌体を水中に懸濁し、RNA及びエキス分を抽出した後、5'-ホスホジエステラーゼを作用させることを特徴とする、5'-グアニル酸、5'-アデニル酸、5'-シチジル酸、5'-ウリジル酸をそれぞれ10%以上含有した、5'-ヌクレオチド高含有酵母エキスの製造方法。

【請求項2】 酸性水溶液で処理した酵母菌体を水中に懸濁し、RNA及びエキス分を抽出した後、5'-ホスホジエステラーゼ及びデミナーゼを作用させることを特徴とする、5'-グアニル酸、5'-イノシン酸、5'-シチジル酸、5'-ウリジル酸をそれぞれ10%以上含有した、5'-ヌクレオチド高含有酵母エキスの製造方法。

【請求項3】 酸性水溶液の処理条件が、pH 2~5、30~90°C、10~60分間である、請求項1乃至2記載の5'-ヌクレオチド高含有酵母エキスの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、酵母臭がほとんどなく、呈味性5'-ヌクレオチドを多量に含有した酵母エキスの製造方法、特に、予め酵母菌体を酸性水溶液で処理する、酵母エキスの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】酵母エキスは強い呈味性を有するため他の調味料等と配合され、食品素材、調味料に広く用いられている。酵母エキスの呈味成分はアミノ酸、ペプチド、糖類、5'-ヌクレオチド等であるが、特に5'-ヌクレオチドは呈味成分として知られている。一般的に、酵母エキスの製造方法としては、自己消化法、酸あるいはアルカリによる分解法等があるが、これら方法によると、RNAは非呈味性の2'~あるいは3'~ヌクレオチドに分解されるため、5'-ヌクレオチド含有量の高い酵母エキスとするためには、別途製造した人工調味料である5'-ヌクレオチドを添加し、人工調味料にせざるを得なかつた。

【0003】これら欠点を解消し、天然調味料である酵母エキスに5'-ヌクレオチドを別途添加することなく、多量に含有させる方法として、(1) RNA含有量の高い酵母変異株を用いて熱処理、RNA等を抽出後、ホスホジエステラーゼ等を作用させる方法(WO88/05267)、(2) 酵母菌体をアルカリ抽出し次いで熱処理後、ホスホジエステラーゼ等を作用させる方法(特開平6-113789号公報)、等の方法が報告されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらの方法では酵母臭が残る場合があること、また、前者の方法ではRNA含有量の極めて高い菌株からしか製造でき

ないこと、後者の方法はかかる欠点はないものの、他の調味料等と配合して使用する場合、なお、5'-ヌクレオチドの含有量が低いことという欠点があった。

【0005】

【課題を解決する手段】本発明者らはかかる課題を解決するため観察研究の結果、予め酵母菌体を酸性水溶液で処理することにより、酵母臭がほとんどなく、特にRNA含有量の高い菌株を使用しなくても、5'-ヌクレオチドの含有量の高い酵母エキスが得られることを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち本発明は、(1) 酸性水溶液で処理した酵母菌体を水中に懸濁し、RNA及びエキス分を抽出した後、5'-ホスホジエステラーゼを作用させる、5'-グアニル酸、5'-アデニル酸、5'-シチジル酸、5'-ウリジル酸をそれぞれ10%以上含有した、5'-ヌクレオチド高含有酵母エキスの製造方法、(2) 酸性水溶液で処理した酵母菌体を水中に懸濁し、RNA及びエキス分を抽出した後、5'-ホスホジエステラーゼ及びデミナーゼを作用させる、5'-グアニル酸、5'-イノシン酸、5'-シチジル酸、5'-ウリジル酸をそれぞれ10%以上含有した、5'-ヌクレオチド高含有酵母エキスの製造方法、(3) 酸性水溶液の処理条件が、pH 2~5、30~90°C、10~60分間である、上記(1)乃至(2)記載の5'-ヌクレオチド高含有酵母エキスの製造方法、を提供するものである。

【0006】以下、本発明を詳細に説明する。本発明で用いられる酵母菌体は生酵母であり、食用酵母であるSaccharomyces属、Hansenula属、Candida属酵母が挙げられるが、中ではRNAの含有量が高いCandida属酵母が好ましい。

【0007】本発明において、酵母菌体は予め酸性水溶液で処理される。用いられる酸性水溶液としては、硫酸、塩酸、リン酸等の無機酸の水溶液、酢酸、酒石酸、クエン酸等の有機酸の水溶液、あるいはこれらの中の組み合わせ等を例示することができる。酵母菌体の酸性水溶液での処理条件は、酵母濃度を5~20%となるようにし、pH 2~5、30~90°C、10~60分間で処理することが望ましい。この範囲をはざむると、5'-ヌクレオチドの含有量が低下したり、酵母エキスの収率が低下したりすることがあり望ましくない。酸性水溶液で処理された酵母菌体は、遠心分離等の方法により分離される。

【0008】酸性水溶液で処理された酵母菌体は、RNA及びエキス分を抽出される。RNA及びエキス分の抽出は、例えばプロテアーゼ処理、アルカリ抽出等の常法により実施することができるが、アルカリ抽出(pH 8~12、40~80°C)が好ましい。

【0009】本発明において、酸性水溶液で予め処理することにより、酵母菌体内のリボヌクレアーゼ類はほとんど除去あるいは変性するため、RNA及びエキス分の

抽出前あるいは後の菌体内酵素の加熱失活処理は必須ではないが、完全に失活させるため、あるいは次の酵素分解を円滑に進行させるため、80～100°Cで加熱処理することができる。

【0010】抽出物は、常法により、5'－ホスホジエステラーゼ、及び必要によりデアミナーゼを作用させることにより、5'－ヌクレオチド類、5'－グアニル酸、5'－アデニル酸あるいは5'－イノシン酸、5'－シチジル酸、5'－ウリジル酸に変換される。用いられる5'－ホスホジエステラーゼ及びデアミナーゼの由来は特に限定されるものではなく、市販のもので十分である。

【0011】反応液は、使用的した酵素類を失活させるために90～100°Cで加熱処理を行った後、遠心分離等の方法により固形分を除去し、上澄液を濃縮した後、粉末あるいはペースト状にすることにより、それぞれの5'－ヌクレオチド類を10%以上含有した酵母エキスを得る。

【0012】

【実施例】以下実施例を挙げて、本発明を更に詳細に説明する。

実施例1

キャンディダ・ウチルスKJS-0582株 (FERM P-7396株、RNA含有量8%) の10%菌体懸濁液1000mlを10N硫酸でpH3、5に調整し、60°C、30分間処理した後、遠心分離で菌体を回収し、菌体を水で洗浄し硫酸や余分の抽出物を除去した。本菌体を水で菌体濃度10%に調整、懸濁した後、90°C、30分間加熱し、菌体内酵素を完全に失活させ、65°Cで冷却し、これにカセイソーダ溶液を加えpH9とし、同温度で60分間処理しエキスを抽出した。遠心分離により菌体残渣を除去し、得られた上澄液を塩酸水溶液でpH4に調整し、リボヌクレアーゼアマノD (天野製薬製) 0.1gを加え65°Cで5時間反応した。反応終了後、反応液を90°C、30分間加熱し添加した酵素を失活させた後、濃縮、スプレードライし、酵母エキス粉末1.0gを得た。本酵母エキスは、5'－グアニル酸18%、5'－アデニル酸15%、5'－シチジル酸12%、5%、5'－ウリジル酸1%をそれぞれ含有していた。この酵母エキス1gをお湯(80°C)100mlに溶解し、パネリスト15名でこの溶液の官能評価を実施した結果、全員が酵母臭は感じられないと評価した。

【0013】実施例2

キャンディダ・ウチルスKJS-0582株 (FERM P-7396株、RNA含有量8%) の10%菌体懸濁液1000mlを10N硫酸でpH3、5に調整し、80°C、60分間処理した後、遠心分離で菌体を回収し、菌体を水で洗浄し硫酸や余分の抽出物を除去した。本菌体を水で菌体濃度10%に調整、懸濁した後、カセイソーダ溶液を加えpH9とし、同温度で60分間処理しエキスを抽出した。遠心分離により菌体残渣を除去し、得られた上澄液を塩酸水溶液でpH5に調整し、リボヌクレアーゼアマノD (天野製薬製) 0.1gを加え65°Cで5時間反応した。反応終了後、反応液を90°C、30分間加熱し添加した酵素を失活させた後、濃縮、スプレードライし、酵母エキス粉末1.0gを得た。本酵母エキスは、5'－グアニル酸25%、5'－アデニル酸23%、5'－シチジル酸16%、5'－ウリジル酸20%をそれぞれ含有していた。この酵母エキス1gをお湯(80°C)100mlに溶解し、パネリスト15名でこの溶液の官能評価を実施した結果、全員が酵母臭は感じられないと評価した。

イソーザ溶液を加えpH9とし、65°Cで60分間処理しエキスを抽出した。遠心分離により菌体残渣を除去し、得られた上澄液を塩酸水溶液でpH5に調整し、リボヌクレアーゼアマノD (天野製薬製) 0.1gを加え65°Cで5時間反応した。次いでこの反応液を50°Cに冷却し、デアミナーゼ (天野製薬製) 0.07gを加え2時間反応させた。反応終了後、反応液を90°C、30分間加熱し添加した酵素を失活させた後、濃縮、スプレードライし、酵母エキス粉末1.0gを得た。本酵母エキスは、5'－グアニル酸14%、5'－シチジル酸12%、5'－ウリジル酸10%をそれぞれ含有していた。この酵母エキス1gをお湯(80°C)100mlに溶解し、パネリスト15名でこの溶液の官能評価を実施した結果、全員が酵母臭はほとんど感じられないと評価した。

【0014】実施例3

キャンディダ・ウチルスCBS6316株 (FERM BP-1657株、RNA含有量16%) の10%菌体懸濁液1000mlを10N硫酸でpH3、5に調整し、70°C、30分間処理した後、遠心分離で菌体を回収し、菌体を水で洗浄し硫酸や余分の抽出物を除去した。本菌体を水で菌体濃度10%に調整、懸濁した後、90°C、30分間加熱し、菌体内酵素を完全に失活させ、65°Cで冷却し、これにカセイソーダ溶液を加えpH9とし、同温度で60分間処理しエキスを抽出した。遠心分離により菌体残渣を除去し、得られた上澄液を塩酸水溶液でpH5に調整し、リボヌクレアーゼアマノD (天野製薬製) 0.1gを加え65°Cで5時間反応した。反応終了後、反応液を90°C、30分間加熱し添加した酵素を失活させた後、濃縮、スプレードライし、酵母エキス粉末1.3gを得た。本酵母エキスは、5'－グアニル酸25%、5'－アデニル酸23%、5'－シチジル酸16%、5'－ウリジル酸20%をそれぞれ含有していた。この酵母エキス1gをお湯(80°C)100mlに溶解し、パネリスト15名でこの溶液の官能評価を実施した結果、全員が酵母臭はほとんど感じられないと評価した。

【0015】比較例1

キャンディダ・ウチルスKJS-0582株 (FERM P-7396株、RNA含有量8%) の10%菌体懸濁液1000mlを90°Cで30分間処理し、菌体内酵素を完全に失活させた後、カセイソーダ溶液を加えpH9とし、65°Cで60分間処理しエキスを抽出した。遠心分離により菌体残渣を除去し、得られた上澄液を塩酸水溶液でpH5に調整し、リボヌクレアーゼアマノD (天野製薬製) 0.1gを加え65°Cで5時間反応した。反応終了後、反応液を90°C、30分間加熱し添加した酵素を失活させた後、濃縮、スプレードライし、酵母エキス粉末2.2gを得た。本酵母エキスは、5'－グアニル酸5%、5'－アデニル酸6%、5'－シチジル酸4%、5'－ウリジル酸7%をそれぞれ含有していた。この酵母エキス1g及び実施例1で得られた酵母エ

キス1gを、それぞれお湯(80°C)100mlに溶解し、パネリスト15名で官能評価を実施した結果、全員が実施例1で得られた酵母エキスのほうが、明らかに酵母臭が少ないと評価した。

【0016】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によると、酵母臭がほとんどなく、また、特にRNA含有量の高い酵母菌体を使用しなくても、5'-ヌクレオチドを多量に含有した酵母エキスが得られる。

フロントページの続き

(72)発明者 青柳 吉紀
東京都三鷹市下連雀6-14-6-12

Fターム(参考) 4B018 LB09 LB03 LE04 MD19 MD20
MD44 MD81 MF01 MF04 MF10
MF12
4B047 LB06 LE01 LB06 LG56 LP01
LP05 LP18